

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-049266

(43)Date of publication of application : 20.02.1998

(51)Int.Cl.

G06F 1/32
G09G 3/18
// G09G 5/00

(21)Application number : 08-204562

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 02.08.1996

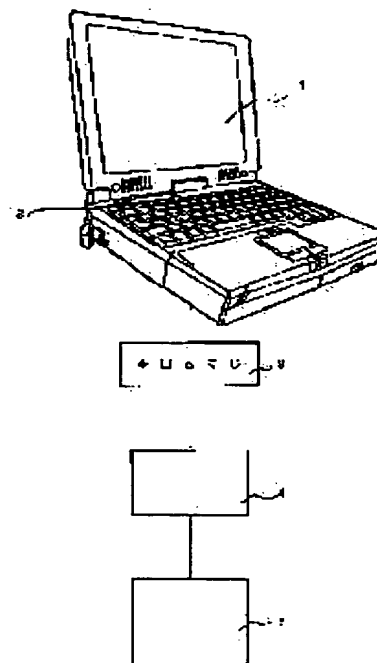
(72)Inventor : WANIBUCHI TOORU

(54) OPERATING STATE DISPLAY DEVICE FOR POWER SAVING COMPUTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display the operating state of a portable computer clearly for a user while reducing power consumption and prolonging the discharge service life of a backup battery or more miniaturizing the backup battery even in the power source OFF, suspend or hibernation operating state of the computer.

SOLUTION: In addition to a liquid crystal display device 1 for ordinary computer, a liquid crystal display device 2 is provided for displaying the operating state of the computer and in the case of power source OFF or power saving of the computer when the liquid crystal display device 1 displays nothing, only a driving circuit is electrified for displaying the operating state such as power source OFF, battery operation, suspend operation or hibernation operation in the display picture on a liquid crystal display panel 3 of a liquid crystal display device 2. Thus, the operating state can be easily identified and power saving is enabled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.03.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

.Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-49266

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月20日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|--------------|---------|
| G 0 6 F 1/32 | | | G 0 6 F 1/00 | 3 3 2 B |
| G 0 9 G 3/18 | | | G 0 9 G 3/18 | |
| // G 0 9 G 5/00 | 5 5 0 | | 5/00 | 5 5 0 B |

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-204562

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 8 月 2 日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 髙淵 徹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

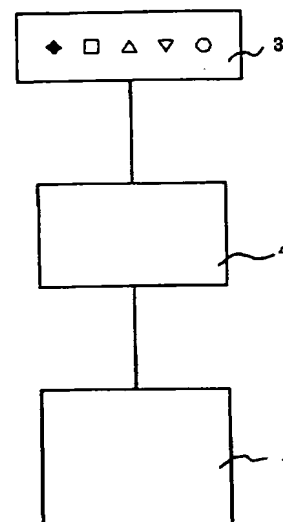
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 省電力コンピュータの動作状態表示装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯型コンピュータの電源OFFやサスペンドやハイパーネーション動作状態においても、使用者に分かりやすく、消費電力が小さくて、バックアップ電池の放電寿命が長く、または、バックアップ電池をより小型にできる、コンピュータの動作状態の表示を行うことを目的とする。

【解決手段】 通常のコンピュータの液晶表示装置1に加えて、コンピュータの動作状態を表示する液晶表示装置2を備え、液晶表示装置1が何も表示していない、コンピュータの電源OFFや省電力の場合、液晶表示装置2の液晶表示板3の表示面に、電源OFF、電池動作、サスペンド動作、ハイパーネーション動作などの動作状態を表示させる駆動回路のみに通電して、動作状態の識別を容易にし、且つ、省電力化したものである。



3 液晶表示板

4 駆動回路

5 制御回路

【特許請求の範囲】

【請求項 1】液晶表示装置 1 と、液晶表示装置 2 とを有するコンピュータにおいて、前記液晶表示装置 2 は、液晶表示板と、バックアップ電池で常時通電され、前記液晶表示板に、前記コンピュータの動作状態を表示させる駆動回路と、省電力モードを有し、前記駆動回路に、前記液晶表示板に表示させる内容を指定する制御回路からなり、前記コンピュータが、電源 OFF や省電力モードの場合に、前記制御回路は、前記省電力モードに切り替えられ、前記液晶表示装置 2 は、前記コンピュータの電源 OFF や省電力モードなどの動作状態を表示するように構成された省電力コンピュータの動作状態表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置 1 と、液晶表示装置 2 との二つの表示装置を有するコンピュータにおいて、電源 OFF や省電力モードなどの場合にも、液晶表示装置 2 に動作状態を表示するコンピュータに関する。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置を備えた携帯型コンピュータにおいて、従来、サスペンドやハイパーネーションなどの省電力モードの場合、節電のため、液晶表示装置の電源を OFF していた。この場合、使用者は、コンピュータの動作状態が分からない。そこで、複数の発光ダイオードにより、動作状態を表示するような従来例があるが、動作状態の識別を良くしようとすると、発光ダイオードの消費電力が大きくなり、バックアップ電池の放電寿命が短くなっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来の構成では、使用者に分かりやすく、且つ、消費電力の小さい動作表示ができなかった。

【0004】本発明は、従来の構成による問題を解決して、携帯型コンピュータの電源 OFF やサスペンドやハイパーネーション動作状態においても、使用者に分かりやすく、消費電力が小さくてバックアップ電池の放電寿命が長い、または、バックアップ電池をより小型化できる、コンピュータの動作状態の表示を行うことを目的とする。サスペンド動作状態とは、電源 OFF により、中断したコンピュータ情報処理を、その後、電源 ON すると再開するために必要なコンピュータ構成要素（メインメモリなど）のみに通電している状態を言う。ハイパーネーション動作状態とは、電源 OFF により、中断したコンピュータ情報処理を、その後、電源 ON 時、再開するために、必要な情報をハードディスクに転送して記憶している状態を言う。電源 ON 時、ハードディスクから、前記情報をメインメモリなどへ転送して、中断したコンピュータ情報処理を再開する。節電効果では、ハイパーネーションが優れ、中断状態から再開までの速さで

は、サスペンドが優れている。

【0005】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明は、通常のコンピュータの表示装置 1 に加えて、コンピュータの動作状態を表示する液晶表示装置 2 を備え、コンピュータが、電源 OFF やサスペンドやハイパーネーション動作状態にある場合にも、この液晶表示装置 2 の表示面に、電源 OFF やサスペンドやハイパーネーション動作状態を表示させる回路のみに通電して、省電力化したものである。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 記載の発明は、液晶表示装置 1 と、液晶表示装置 2 とを有するコンピュータにおいて、前記液晶表示装置 2 は、液晶表示板と、バックアップ電池で常時通電され、前記液晶表示板に、前記コンピュータの動作状態を表示させる駆動回路と、省電力モードを有し、前記駆動回路に、前記液晶表示板に表示させる内容を指定する制御回路からなり、前記コンピュータが、電源 OFF や省電力モードの場合に、前記制御回路は、前記省電力モードに切り替えられ、前記液晶表示装置 2 は、前記コンピュータの電源 OFF や省電力モードなどの動作状態を表示するように構成された省電力コンピュータの動作状態表示装置で、コンピュータの動作状態を識別しやすく、消費電力が小さいという作用を有するものである。

【0007】以下、本発明の実施の形態を図 1 と図 2 を用いて説明する。

（実施の形態 1）図 1 は、携帯型パーソナルコンピュータの外観斜視図を示す。従来の液晶表示装置 1 と、本発明に関する液晶表示装置 2 を備えている。液晶表示装置 1 は、従来の携帯型パーソナルコンピュータと同様に、情報処理の入力データや出力データを表示する。液晶表示装置 2 は、携帯型パーソナルコンピュータの動作状態、すなわち、電源 OFF 状態、サスペンド状態、ハイパーネーション状態などを表示する。使用者は、液晶表示装置 1 が、電源 OFF や省電力状態で、表示動作を停止して、何も表示していない状態においても、液晶表示装置 2 を見て、携帯型パーソナルコンピュータの動作状態を、容易に判断できる。

【0008】図 2 は、携帯型パーソナルコンピュータの動作状態を示す複数のアイコンが電極の形状で表現されている液晶表示板 3 と、この液晶表示板 3 に接続された駆動回路 4 と、この駆動回路 4 に接続された制御回路 5 とから構成された液晶表示装置 2 を示す。

【0009】次に、液晶表示装置 2 の動作を説明する。駆動回路 4 は、制御回路 5 からの表示命令で、前記の複数のアイコンの内何を表示するかを選択して、液晶表示板 3 に所定の表示を行う。駆動回路 4 には、電源 OFF や省電力モードにおいても、バックアップ電池により、常時通電されて、所定の表示を続ける。

3

4

【0010】携帯型パーソナルコンピュータの電源ON状態、あるいは、ACアダプターが接続されている場合、制御回路5は、駆動回路4へ、逐次、表示命令を送る。前記電源OFFで、且つ、ACアダプターが接続されていない場合、省電力のために、制御回路5を省電力モードに切り替え、駆動回路4と制御回路5間の通信を遮断する。この場合、制御回路5から、駆動回路4に、切り替える直前に、制御回路5から、駆動回路4に、切り替えられる省電力モードでのコンピュータの動作状態（電源OFF、サスペンド、ハイバーネーションなど）

10

を表示する命令を与える。

【0011】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、液晶表示装置1が表示動作を停止している状態の場合において*

*も、液晶表示装置2に前記の動作状態を示す表示が行われるので、使い勝手が良く、さらに、それらの状態での消費電力が小さくて、バックアップ電池の放電寿命の長い、省電力コンピュータの動作状態表示装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

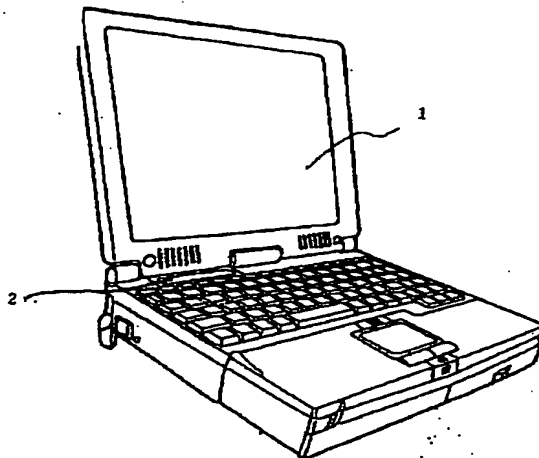
【図1】コンピュータの外観斜視図

【図2】液晶表示装置2の構成図

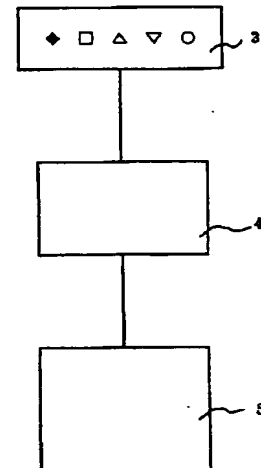
【符号の説明】

- 1 液晶表示装置
- 2 液晶表示装置
- 3 液晶表示板
- 4 駆動回路
- 5 制御回路

【図1】



【図2】



- 3 液晶表示板
- 4 駆動回路
- 5 制御回路